

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-050603

(43)Date of publication of application : 02.03.1993

(51)Int.Cl.

B41J 2/05

B41J 2/18

B41J 2/185

(21)Application number : 03-210784

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 22.08.1991

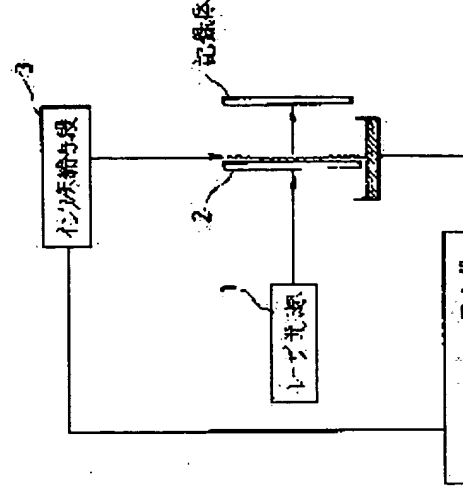
(72)Inventor : ISHIKAWA KOZO

## (54) PRINTING DEVICE

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To speed up printing of a recording medium in relation to a printing device for printing a recording medium on the basis of printing information.

**CONSTITUTION:** The title device has a construction comprising: a laser beam source 1 from which a laser beam is emitted; a metallic foil 2 disposed slantingly or substantially perpendicularly and one of whose faces is irradiated from its side with the laser beam emitted from the laser beam source 1; and an ink feeding means 3 adapted to feed ink to the other face of the metallic foil 2 from above in such a manner that ink is caused to flow down continuously in the form of a film. The ink thus fed is made to bump by the laser beam to fly from the surface of the metallic foil 2, whereby a recording medium is printed. Further, ink which has not been used



for printing a recording medium can be reused by providing an ink recovering and returning means 4 for recording the ink fed from the ink feeding means 3 and returning the recorded ink to the ink feeding means 3.

---

#### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-50603

(43) 公開日 平成5年(1993)3月2日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 2/05  
2/18  
2/185

9012-2C  
8703-2C

B 4 1 J 3/04

1 0 3 B  
1 0 2 R

審査請求 未請求 請求項の数2 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-210784

(22) 出願日 平成3年(1991)8月22日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72) 発明者 石川 浩三

兵庫県加東郡社町佐保35番 (番地なし)

富士通周辺機株式会社内

(74) 代理人 弁理士 井桁 貞一

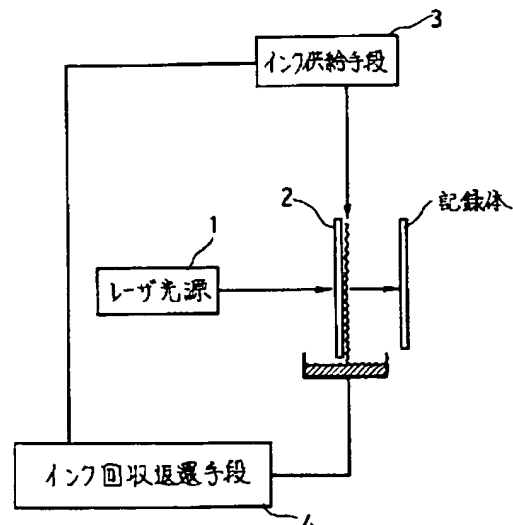
(54) 【発明の名称】 印字装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、印字情報に基づいて記録体に印字を行う印字装置に関し、記録体への印字速度を高速化することを目的とする。

【構成】 レーザ光を導出するレーザ光源1、このレーザ光源1から導出されるレーザ光が一方の面に側方から照射されるとともに、傾斜もしくはほぼ垂直に配設される金属箔2およびこの金属箔2の他方の面に上方からインクを膜状に連続して流下させて供給するインク供給手段3を具える構成とする。インクはレーザ光により突沸されて金属箔2表面から飛翔して記録体に印写される。また、インク供給手段3より供給されるインクを回収し、この回収されたインクをインク供給手段3に返還するインク回収返還手段4を具えることにより、記録体に印写されないインクの再使用が可能となる。

本発明の印字装置の原理構成を示す  
原理ブロック図



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 印字情報に基づいて記録体に印字を行う印字装置において、(a) レーザ光を導出するレーザ光源1、(b) このレーザ光源1から導出されるレーザ光が一方の面に側方から照射されるとともに、傾斜もしくはほぼ垂直に配設される金属箔2および(c) この金属箔2の他方の面に上方からインクを膜状に連続して流下させて供給するインク供給手段3を具えるとともに、金属箔2を介してレーザ光によりインクを突沸させ記録体にそのインクを飛翔させてその記録体に印写することを特徴とする印字装置。

【請求項2】 前記インク供給手段3より供給されるインクを回収してそのインク供給手段3に返還するインク回収返還手段4を具える請求項1に記載の印字装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、印字情報に基づいて記録体に印字を行う印字装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の印字装置としては、特開平2-52748号公報に開示されているものがある。次に、この公報に開示されている印字装置のヘッド部を図3に示す。

【0003】 図3において、この印字装置のヘッド部は、インクジェットヘッド基板31の上部にはインク供給口32に連通するインク液室33が形成され、このインク液室33の底部には複数個(図3においては3個)の突起34が設けられて、これら突起34の先端部にそれぞれ発熱体35が配設された構成とされている。こうして、インクはインク供給口32からインク液室33内に供給され、発熱体35はインクの滲出力によりその上方がインクで覆われるようになる。なお、符号36はインクジェットヘッド基板31に対向して配置される記録体37の裏面側に配設されている背面電極である。

【0004】 前記印字装置によれば、発熱体35上に滲出して位置するインクはそれら発熱体35より発せられる熱により蒸発され、蒸発されたインクはインクジェットヘッド基板31から背面電極36に吸い寄せられて記録体37に印写されるようになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前述されたものにおいては、発熱体35上からインクがその発熱体35に熱されて蒸発され、この蒸発されたインクが記録体37に印写されるとともに、この発熱体35上にはインクが滲出力により供給されるために、記録体への印字速度が自ずと高速にできないという問題点がある。本発明は、このような問題点を解決することを目的として、記録体への印字速度を高速化できる印字装置を提供しようとするものである。

【0006】

2

【課題を解決するための手段】 本発明による印字装置は、前述されたような目的を達成するために、図1の発明原理構成の原理ブロック図に示されているように、印字情報に基づいて記録体に印字を行う印字装置において、(a) レーザ光を導出するレーザ光源1、(b) このレーザ光源1から導出されるレーザ光が一方の面に側方から照射されるとともに、傾斜もしくはほぼ垂直に配設される金属箔2および(c) この金属箔2の他方の面に上方からインクを膜状に連続して流下させて供給するインク供給手段3を具えるとともに、金属箔2を介してレーザ光によりインクを突沸させ記録体にそのインクを飛翔させてその記録体に印写することを特徴とする。

【0007】 前記インク供給手段3より供給されるインクを回収してそのインク供給手段3に返還するインク回収返還手段4を具えるようにすると好適である。

【0008】

【作用】 レーザ光源1より導出されたレーザ光を、傾斜もしくはほぼ垂直に配設される金属箔2の一方の面の側面から照射するとともに、インクをその金属箔2の他方の面に上方からインク供給手段3より膜状に連続して流下させて供給する。この金属箔2にレーザ光を照射することにより局部的にその金属箔2が加熱されるとともに、この加熱された熱が金属箔2を介してインクに伝導される。この伝導による熱は膜状のインクを局部的に加熱し、インクを突沸させて、その突沸による力によりインクを飛翔させ、記録体にインクを印写する。

【0009】 インク回収返還手段4は、インク供給手段3より供給されて記録体に印写されないインクを回収して、この回収されたインクをインク供給手段3に返還する構成とされている。このインク回収返還手段4を具えることにより、記録体に印写されないインクの再使用が可能となる。

【0010】

【実施例】 次に、本発明による印字装置の具体的な実施例について図面を参照しつつ説明する。図2に示されているのは、本発明の印字装置12の要部斜視図である。この印字装置12は、レーザ光源13より導出される印字情報に基づいて光強度変調されたレーザ光を、ポリゴンミラ14を介して走査させて緊張状態に垂直に配設されたアルミニウム箔15の一方の面に側面から照射させ、インクはそのアルミニウム箔15の他方の面に上方からインク溜16より連続して薄膜状に流下させて供給される。このインクは、アルミニウム箔15に照射されるレーザ光による熱により、局部的に、かつ、急激に加熱されてアルミニウム箔15表面から突沸されその突沸による力により対向する用紙17面まで飛翔されてその用紙17面に印写される。

【0011】 インク溜16より供給されるインクのうち用紙17に印写されないインクはアルミニウム箔15表面より流下されインク受皿18に受け入れられる。この

3

インク受皿18に受け入れられたインクはインク受皿18の底部から吸入管19を介してポンプ20に吸入され、このポンプ20によって吐出管21を介してインク溜16に返還される。なお、吸入インク溜用のタンク22がインク受皿18とポンプ20との間に設けられている。

【0012】用紙17は図示されない搬送装置により搬送され、本発明の印字装置12により印字がなされる部分の前後位置は用紙押え23、23によりプラテン24表面に押し付けられている。

【0013】なお、アルミニウム箔15は図示されない支持部材により垂直に支持されて配設されている。このアルミニウム箔15の厚さは必要とされる熱伝導率と強度とから数百ミクロン程度とされ、また、アルミニウム箔15の中は印字装置12に使用可能な用紙の最大巾と略同巾とされている。

【0014】次に、本発明の印字装置12による用紙17へのインクの印写機構を詳細に説明する。図2において一点鎖線で示されるように、印字情報に基づいて光強度変調されたレーザ光はレーザ光源13よりポリゴンミラ14に向けて導出され、ポリゴンミラ14に照射されるレーザ光の入射角度はポリゴンミラ14の回転により変化させられる。そして、このレーザ光のポリゴンミラ14からの反射光をアルミニウム箔15のポリゴンミラ14側表面に走査させつつ照射させる。

【0015】同図において矢印で示されるように、例えば水性のインクが、アルミニウム箔15のレーザ光が照射される面の背面にインク溜16より連続して薄膜状に流下されて供給される。このレーザ光はアルミニウム箔15に照射されることによりその照射部分を局部的に加熱し、この加熱による熱によりアルミニウム箔15表面に供給されるインク膜層が局部的に、かつ、急激に加熱される。

【0016】また、同図において二点鎖線で示されるように、加熱されたインクはアルミニウム箔15表面上で突沸し、このインクの成分中の着色剤が、この突沸による力より飛翔されて用紙17の表面に付着される。なお、アルミニウム箔15のレーザ光が照射される部分はそのレーザ光により前記水の沸点の2倍程度の温度(約200℃)にまで加熱される。

4

【0017】本実施例においてはアルミニウム箔15を用いた構成について説明しているが、アルミニウム箔15の代わりに、例えば銅箔のような熱伝導性の良い他の金属箔等を用いることもできる。また、水性のインクの代わりに油性のインクを用いることもできるとともに、本実施例においてはアルミニウム箔15を垂直に配設したが、そのアルミニウム箔15の面上にインクが流下するように上下方向において傾斜させて配設しても良い。

【0018】なお、本発明におけるレーザ光源13はレーザ光源1に、アルミニウム箔15は金属箔2に、インク溜16はインク供給手段3に、インク受皿18、吸入管19、ポンプ20、吐出管21およびタンク22はインク回収返還手段4にそれぞれ対応する。

【0019】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明によれば、インクを突沸により飛翔させて印写するために記録体への印字速度を高速化できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の印字装置の原理構成を示す原理ブロック図である。

【図2】本発明の印字装置の具体的実施例の印字装置の要部斜視図である。

【図3】従来の印字装置のヘッド部の要部断面図である。

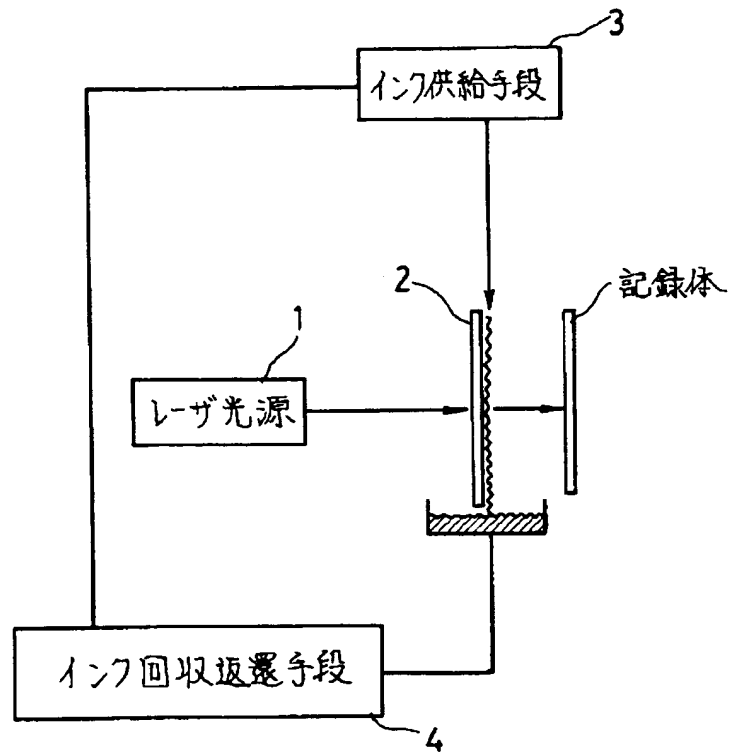
【符号の説明】

- 1 レーザ光源
- 2 金属箔
- 3 インク供給手段
- 4 インク回収返還手段
- 12 印字装置
- 13 レーザ光源
- 15 アルミニウム箔
- 16 インク溜
- 17 用紙
- 18 インク受皿
- 19 吸入管
- 20 ポンプ
- 21 吐出管
- 22 タンク

40

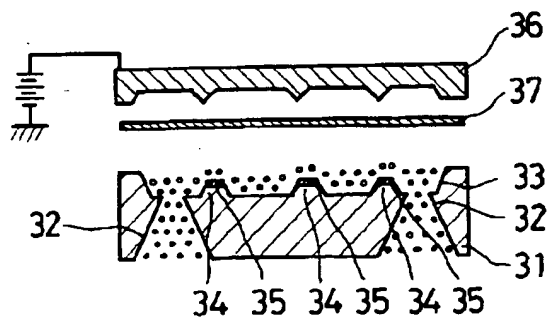
【図1】

本発明の印字装置の原理構成を示す  
原理ブロック図



【図3】

従来の印字装置のヘッド部の要部断面図



【図2】

本発明の印字装置の要部斜視図

